Temas para la Educación
revista digital para profesionales de la enseñanza
Nº 4 - Septiembre 2009 | Federación de Enseñanza de CC.OO. de Andalucía | ISSN: 1989-4023 | Dep.Leg.: GR 2786-2008

EL TALLER DE TECNOLOGÍA. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

1. INTRODUCCIÓN

El ser humano, a través de la innovación y el desarrollo tecnológico, ha encontrado soluciones prácticas a los retos y problemas surgidos de las diferentes formas de concebir el mundo. Este desarrollo tecnológico ha propiciado, por consiguiente, una mejora sustancial en la calidad de vida.

Así, se puede decir que la tecnología engloba un conjunto de conocimientos y actividades de distinta naturaleza que se relacionan entre sí para resolver un problema práctico concreto mediante un proceso de invención, fabricación y uso de objetos o sistemas que contribuyen a la solución del problema planteado. Con esta definición, cabe deducir que el interés de la tecnología radica en el desarrollo de objetos, sistemas y métodos que permitan a los seres humanos desenvolverse en el medio que les rodea.

Es indudable que la realización de este proceso de trabajo que va desde la detección de un problema concreto hasta la construcción de un artilugio que resuelve el problema citado implica unas necesidades de maquinaria, herramientas y espacios que no se disponen en un aula ordinaria. Es por ello de vital importancia para el alumnado de tecnología el uso del taller.

2. TALLER DE TECNOLOGÍA. RIESGOS

Como se ha explicado anteriormente, la actividad del alumnado en tecnología se realiza en el taller por sus mayores recursos para la construcción de objetos. Se trata de un aula especial y diferente al resto de aulas ordinarias, con presencia de maquinaria y herramientas cuyo manejo conlleva un riesgo intrínseco y que, en muchos casos, no han sido empleadas por el alumnado con anterioridad.

Por ello, la primera pregunta que nos planteamos es con qué trabajamos en el taller y cuáles son los riesgos asociados. En este sentido, cabe destacar que se emplea lo siguiente:

a) Herramientas: son imprescindibles para la realización de determinadas tareas manuales. Su uso es tan frecuente y aparentemente son tan inofensivas que no se les presta la debida atención. Por ello, la mayor parte del número total de accidentes leves se debe a accidentes producidos con herramientas manuales. Los riesgos que conlleva su uso son:
   - Golpes y cortes en las manos.
   - Lesiones oculares por el efecto de la proyección de partículas.
   - Golpes en diferentes partes del cuerpo.
   - Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

b) Máquinas fijas: las máquinas son aparatos para la utilización y aplicación de energía y poseen partes fijas y móviles. Cada máquina tiene una función determinada. Cuando se produce un desajuste entre la máquina y el trabajador se genera un riesgo que puede producir un daño. Los riesgos derivados del uso de máquinas fijas son los siguientes:
   - Riesgos mecánicos: cortes, proyección de partículas, golpes o cogidas, entre otros.
   - Riesgos eléctricos: contacto directo o indirecto, fenómenos electrostáticos o sobrecargas.
   - Riesgos térmicos: quemaduras provocadas por materiales a muy alta o baja temperatura.
   - Ruido, vibraciones o radiaciones.
   - Riesgos derivados del diseño deficiente del lugar de trabajo.

c) Máquinas portátiles: se las denomina también máquinas-herramientas y se trata de aparatos motorizados empleados para la conformación de piezas de diferentes materiales y para una acción determinada. Ejemplos de máquinas-herramientas son una sierra de calar o un taladro. Los riesgos más comunes del uso de este tipo de equipos son:
   - Cortes por contacto con la herramienta o rotura de esta.
   - Proyección de partículas.
   - Riesgos derivados de la fuente de energía como por ejemplo la electrocución.
   - Exposición al ruido.

En vista de los recursos existentes en un taller de tecnología y de los riesgos asociados a ellos se pone de manifiesto la necesidad del establecimiento de unas normas de seguridad para el trabajo en el taller que minimice la exposición a los citados riesgos y que, en caso de accidente, prevean una actuación rápida.

3. NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TALLER DE TECNOLOGÍA

De modo general, antes de empezar a trabajar en el taller de tecnología, se deben tener en cuenta una serie de criterios que se pueden agrupar en cuatro objetivos básicos:

- Mantener los objetos y el material en el lugar correspondiente.
- Respetar los recursos y las instalaciones del taller.
- Cumplir las normas de seguridad.
- Utilizar cada elemento para su uso específico.

El establecimiento de la seguridad en los centros educativos tiene dos objetivos importantes:

a) Lograr que las condiciones reales de trabajo para los estudiantes sean seguras.
b) Inculcar al alumnado el conocimiento y el respeto a los principios de la prevención de accidentes como preparación para su vida profesional en la industria.

Los métodos para trabajar de forma segura se han de incorporar a la formación práctica en el taller, de este modo el alumnado aprenderá que el modo seguro es el más efectivo a la hora de hacer un trabajo.

3.1 NORMAS DE SEGURIDAD GENERALES

Se detallan a continuación un conjunto de normas básicas de seguridad en el taller de tecnología:

- **Prestar atención a las medidas específicas de seguridad.** Deben consultarse todas las dudas y no se permite la realización de ninguna experiencia sin autorización del profesor.
- **Conocer la ubicación de los elementos de seguridad en el taller.** Deben tenerse localizados los extintores, salidas de emergencia, etc.
- **Las máquinas deben disponer de información sobre su uso.** Deben incluir señales indicativas de su uso así como señalización de la zona peligrosa, la cual no se debe invadir cuando el equipo esté en funcionamiento.
- **Limpieza e higiene.** Está prohibido comer y beber en el taller. Además conviene evitar la existencia de objetos, como sillas, cajas o bolsas, en el área de prácticas del taller ya que pueden dar lugar a accidentes como tropiezos o caídas.
- **Orden.** Los materiales deben estar ordenados en el área de prácticas delimitando las zonas de paso. Se debe evitar bloquear salidas, cuadros eléctricos y extintores.
- **Actuar con responsabilidad.** No se debe utilizar un aparato sin conocer su funcionamiento. Ante cualquier duda debe consultarse al profesor. Asimismo, tampoco está permitido gastar bromas, correr, jugar o acciones similares en el taller de prácticas pues puede provocar accidentes.
- **Vestimenta.** Se permite el empleo de ropa de calle evitando: mangas amplias, cinturones sueltos, pantalones cortos, chanclas, etc., ya que pueden dar lugar a accidentes al engancharse la ropa en las máquinas, producirse caídas por llevar calzado inadecuado o recibir proyecciones de fragmentos. Asimismo, se debe evitar llevar anillos, cadenas, colgantes o cualquier otro elemento holgado.

3.2 NORMAS DE SEGURIDAD ANTE ELEMENTOS ELÉCTRICOS

La electricidad es un elemento especialmente peligroso si se manipula sin unas medidas de seguridad básicas. Se han considerado imprescindibles las siguientes normas:

- **Las máquinas eléctricas deben conectarse con los conectores adecuados** y no directamente con cables. Es imprescindible que los cables de toma de tierra estén conectados y haciendo buen contacto. Como norma general, antes de usar un aparato debemos asegurarnos de que están en perfecto estado.
- **Verificar el estado de los cables del equipo**, con el fin de evitar situaciones de mal funcionamiento y accidentes indeseados.

- **La manipulación de instalaciones y equipos eléctricos debe hacerse con la instalación desconectada**, sin tensión ni corriente.
- **Evitar la utilización de aparatos eléctricos cuando las manos, los pies o dichos aparatos se encuentren mojados.** En caso de avería o incidente, no se debe tocar a la persona electrocutada sino cortar la corriente como primera medida. Si este supuesto resulta imposible, se debe intentar desengancharla mediante un elemento aislante.

3.3 NORMAS DE SEGURIDAD CON MÁQUINAS FIJAS Y PORTÁTILES

Como se detalló anteriormente, en el taller se emplean máquinas portátiles cuya utilización conlleva un riesgo para el alumnado. Es por ello que conviene seguir unas normas básicas de seguridad:

- **Seguir las instrucciones para el uso de los equipos.** Estas instrucciones son proporcionadas por el profesor durante la realización de la práctica. Si es necesario se puede emplear el manual de instrucciones de la máquina.
- **Protección.** Antes de operar con la máquina debemos asegurarnos de que las protecciones están ajustadas correctamente. Nunca se deben anular los dispositivos de seguridad, a menos que sea autorizado por el profesor.
- **Los ajustes o reglajes necesarios deben realizarse con la máquina desconectada.**
- **Limpieza y orden.** Se debe mantener el entorno de la máquina limpio, ordenado y sin peligros de accidente.
- **Llevar una vestimenta adecuada que evite accidentes**, así como incorporar los elementos de protección adecuados para prevenir accidentes.

3.4 NORMAS DE SEGURIDAD CON HERRAMIENTAS MANUALES.

Las herramientas manuales no reciben la atención que merecen debido a su uso común. Sin embargo, la experiencia demuestra que tienen riesgos asociados que pueden provocar accidentes a pesar de su apariencia inofensiva. En base a ello, deben seguirse unas normas básicas de seguridad:

- **Conocer el uso de las herramientas.** Es importante conocer la utilidad de la herramienta empleada y prestar atención a ella mientras se realiza la tarea debido a que multitud de accidentes se deben a circunstancias como una utilización descuidada de la herramienta, un uso inapropiado de la misma o un mal estado de conservación.
- **Transporte.** Debe cuidarse el transporte de las herramientas manuales evitando el contacto con los bordes cortantes. Se recomienda que se lleven con las puntas resguardadas.
- **Almacenaje.** Las herramientas deben quedar siempre debidamente ordenadas una vez finalizada su utilización. El desorden dificulta la selección de la herramienta adecuada y conduce a su mal uso. Tampoco deben dejarse nunca cerca de elementos móviles de otras máquinas.

4. LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN.

Los equipos de protección tienen la misión de eliminar o reducir las consecuencias de los accidentes. Para evitar que estos ocurran están las normas de seguridad, como se

ha visto anteriormente. En el taller deben existir señales indicadoras del empleo de un determinado equipo de protección para cada máquina susceptible de producir accidentes. Así los equipos de protección más importantes son:

- **Gafas.** Es obligatorio emplear gafas de seguridad siempre que exista posibilidad de daños en los ojos por proyecciones de partículas o líquidos, ya que son resistentes a los impactos. Pueden utilizarse encima de las gafas graduadas y tienen protección lateral.
- **Guantes.** Es obligatorio su uso en el taller, sobre todo cuando existe posibilidad de abrasión, corte, empleo de sustancias corrosivas o manipulación de material con bordes cortantes. Los guantes pueden ser de cuero o de lona.
- **Protección respiratoria.** Es recomendable su empleo para la manipulación de productos químicos como pinturas por ejemplo.
- **Protección auditiva.** Es importante el uso de orejeras o tapones en entornos donde el ruido sea elevado. El exceso de ruido provoca agresividad, irritabilidad y falta de concentración.
- **Casco.** Es recomendable su uso siempre que pueda darse la posibilidad de que se produzcan daños en la cabeza por caídas, proyección de partículas o líquidos, etc.

Los equipos de protección deben disponer de instrucciones para su uso correcto y mantenerse en buenas condiciones, mediante revisiones periódicas.

5. CONCLUSIONES

En los talleres de tecnología de los centros docentes se generan factores de riesgo que pueden poner en peligro la seguridad y la salud de las personas que realizan su actividad en este lugar. Esto se debe a la presencia de máquinas y herramientas cuyo uso es poco conocido para la mayoría del alumnado.

En base a ello, se hace imprescindible la elaboración de una serie de medidas de seguridad y salud que se han de seguir para prevenir o evitar los accidentes en el taller y para inculcar al alumnado la necesidad de unas condiciones adecuadas de trabajo. En este sentido, en este artículo se ha propuesto un conjunto de normas de seguridad que se estiman oportunas para el trabajo en un taller de tecnología. Además, esta información se ha acompañado de unas notas sobre la importancia del uso de los equipos de protección cuando se utilizan determinadas máquinas.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Fernández, C.J. (1984). Seguridad e higiene. Barcelona. Ed. Vicens Vives.
- Handley, W. (1991). Manual de seguridad industrial. México. Ed. McGraw-Hill.
- Moreno Márquez, J., Salazar Nicolás, V. (2003). Tecnología 3º ESO. Proyecto Exedra. Madrid. Ed. Oxford.

REFERENCIAS WEB

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. http://www.mtas.es/insht/

- Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.
  http://es.osha.eu.int/

Francisco Javier Santos Macías